

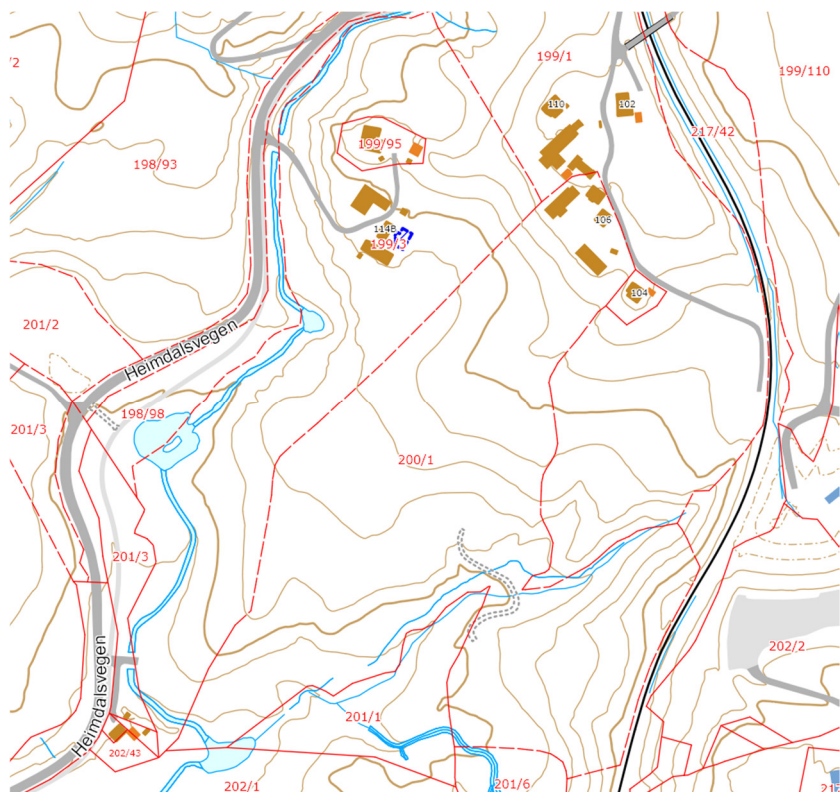
Til: Trondheim kommune, kommunalteknikk
Fra: Norconsult AS
Dato 2019-06-18

Overordnet VA-plan Heggstadflata

Dette notatet, med tilhørende plantegninger H101 og H102 utgjør overordnet VA- plan som vedlegg til fremmet reguleringsplan for reguleringsområdet Heggstadflata i Trondheim kommune. Notatet er utarbeidet av Norconsult AS på vegne av Trondheim Kommune.

1.0 Generelt

Heggstadflata Gnr/bnr 200/1 ligger ved Heggstadmoen, mellom jernbanen og bekken Sørå som vist på figur 1.



Figur 1: Heggstadflata, Gnr/bnr 200/1 (Trondheim kommunes kartverk)

2.0 Eksisterende VA-anlegg

Vannforsyning er i dag gjennom en 63 mm privat ledning som går fra Heggstadmoen og under jernbanen. Nærmeste kommunale vannledning er ved Heggstadmoen. I forbindelse med

reguleringsplanarbeider for næringsområde rundt Heggstadmoen er det planlagt en Ø200 vannledning og en Ø200 spillvannsledning og en Ø800 overvannsledning. Pr dags dato er anbudstegninger for dette arbeidet utgitt.

Nærmeste eksisterende spillvannsledning er en Ø200 spillvannsledning som går langs Heimdalsvegen.

3.0 Nytt VA-anlegg

Før utførelse skal alle VA-planer detaljprosjekteres i henhold til Trondheim kommunes VA-norm. Det skal også foreligge en teknisk plangodkjenning fra kommunalteknikk før det gis igangsettingstillatelse.

3.1 Vann og brannvann

Vann til sprinkleranlegg, slukkevann og forbruksvann føres inn til Heggstadflata fra den planlagte vannledningen fra Heggstadmoen. Denne vannledningen er for reguleringsplanarbeidet for Heggstadmoen planlagt avsluttet med endekappe. Det foreslås å koble denne vannledningen til en ny kum, og ny vannledning Ø160 og materiale PE100 legges fra denne kummen og langs veien opp til Heggstadflata.

Bygningene er ut fra opplysninger som foreligger antatt å oppføres i risikoklasse 6 og brannklasse 1. Iht TEK17 medfører dette sprinkling av bygget. Vannmengde til sprinkling antas å være ca 500 l/min. Vannmengde slukkevann antas å være 20 l/s (1200 l/min). Forbruksvann er beregnet til 0,8 l/s basert på følgende:

Antall beboere: 12

Antall besøkende: 12

Antall ansatte: 17 (kveldsskift)

$Q_{mid} = 150 \text{ l/d p}$ Maks døgnfaktor = 3 Maks timefaktor = 3

Det er av Trondheim kommune, kommunalteknikk, oppgitt at resttrykket i eksisterende kum 35888 på Heggstadmoen er 5,5 bar ved et brannvannsuttak på 50 l/s. Kum 35888 er igjen knyttet til eksisterende kum 11654 som er kummen prosjektet på Heggstadflata kobler seg til. Uten brannvannsuttak er trykket i kum 35888 ca 8 bar. Det er ca 26 m høydeforskjell fra kum 11654

til VK1 og ca 23 m høydeforskjell fra kum 11654 til Heggstadflata. Med dagens driftstrykk vil trykket i VK1 være ca 10,6 bar (uten brannvannsutttak). I forbindelse med reguleringsplanarbeider for næringsområder ved Heggstadmoen skal det derimot inn en trykkreduksjonsventil, slik at trykket nedstrøms kum 35888 reduseres fra 8 bar til ca 4 bar. Merk at eksakt utløpstrykk ikke er spesifisert enda. Med bakgrunn i tidligere beregninger utført av kommunalteknikk for kum 35888 kan det antas at selv med redusert trykk vil kapasiteten være tilstrekkelig både mtp uttak til forbruksvann, spinkler og brannvann. Trykkforhold må derimot vurderes nærmere i detaljprosjektering.

Med dagens trykk i kum 35888, ca 8 bar, blir trykkforholdene:

- Ikke brannvannsutttak:
 - Trykk kum 35888 på Heggstadmoen: ca 8 bar
 - Trykk VK1 ved jernbanen: 10,6 bar
 - Trykk VK3 og VK4 Heggstadflata: 10,3
- Brannvannsutttak 50 l/s kum 35888 på Heggstadmoen:
 - Resttrykk kum 35888: 5,5 bar
 - Trykk VK1 ved jernbanen: 8,1 bar
 - Trykk VK3 og VK4 Heggstadflata: 7,8 bar
- Brannvannsutttak 20 l/s kum 35888 på Heggstadmoen (anslag for brannvannsutttak Heggstadflata):
 - Resttrykk kum 35888: 7,5 bar
 - Trykk VK1 ved jernbanen: 8,8 bar
 - Trykk VK3 og VK4 Heggstadflata: 8,5 bar

Med trykk redusert til 4 bar etter kum 35888 blir trykkforholdene:

- Ikke brannvannsutttak:
 - Trykk kum 35888 på Heggstadmoen: 4 bar
 - Trykk VK1 ved jernbanen: 6,6 bar
 - Trykk VK3 og VK4 Heggstadflata: 6,3
- Brannvannsutttak 50 l/s kum 35888 på Heggstadmoen:
 - Resttrykk kum 35888: 2 bar
 - Trykk VK1 ved jernbanen: 4,6 bar

- Trykk VK3 og VK4 Heggstadflata: 4,3 bar
- Brannvannsutttak 20 l/s kum 35888 på Heggstadmoen (anslag for brannvannsutttak Heggstadflata):
 - Resttrykk kum 35888: 3,9 bar
 - Trykk VK1 ved jernbanen: 5,2 bar
 - Trykk VK3 og VK4 Heggstadflata: 4,9 bar

Påkoblingen til den planlagte vannledningen fra Heggstadflata er i et lavbrekk, og det anbefales derfor å etablere en vannkum her. For ny trase langs veien til Heggstadflata anbefales det å etablere en vannkum ved høybrekket, og to kummer med brannvannsutttak inne på selve området. Ved detaljprosjektering må det vurderes om det skal etableres brannvannsutttak i kummer eller i brannhydranter.

3.2 Spillvann

Spillvannsmengde fra Heggstadflata er beregnet til ~0,8 l/s. Beregningen er basert på følgende:

Antall beboere: 12

Antall besøkende: 12 (antatt)

Antall ansatte: 17 (kveldsskift)

$Q_{mid} = 150 \text{ l/d p}$

Maks døgnfaktor = 3

Maks timefaktor = 3

Ny spillvannsledning fra Heggstadflata og mot eksisterende spillvannsledning Ø200 langs Heimdalsvegen forslås med dimensjon Ø160 og materiale PVC. Traseen starter fra laveste punkt på Heggstadflata og føres ned mot Sørå. Bekken krysses og ledningen kobles til eksisterende spillvannskum 361455 på østsiden av Sørå.

3.3 Overvann

Overvannet fra Heggstadflata føres til elva Sørå. Sørå ansees som en større resipient og forventes å gi unntak fra et fordrøyningskrav, jfr. VA-normens vedlegg 5 og Trondheim kommune kommunalteknikk.

Areal og avrenningsfaktor for de ulike overflatene for Heggstadflata er vist i tabell under:

Type overflate	Areal (m ²)	Avrenningsfaktor
Tak	1230	0,9
Tette flater	1790	0,9
Grønt	2080	0,4

Til beregningene er det brukt en konsentrasjonstid på 4 min og et gjentakintervall på 20 år. Klimafaktor er inkludert med en faktor på + 20 %. Det gir en totalt dimensjonerende vannføring på Q = 90 l/s. Ny overvannsledning er dimensjonert til Ø315 og materiale PVC. Overvannsledningen forslås lagt i samme grøft som spillvannsledningen, og med utløp direkte til Søra.

Fullstendige beregninger, dimensjonering samt plasseringer av overvannsledninger og sandfangkummer på tomta gjøres i detaljprosjekteringen. Merk at testing av spinkler krever en overvannsledning på tomta som føres til en av sandfangkummene.

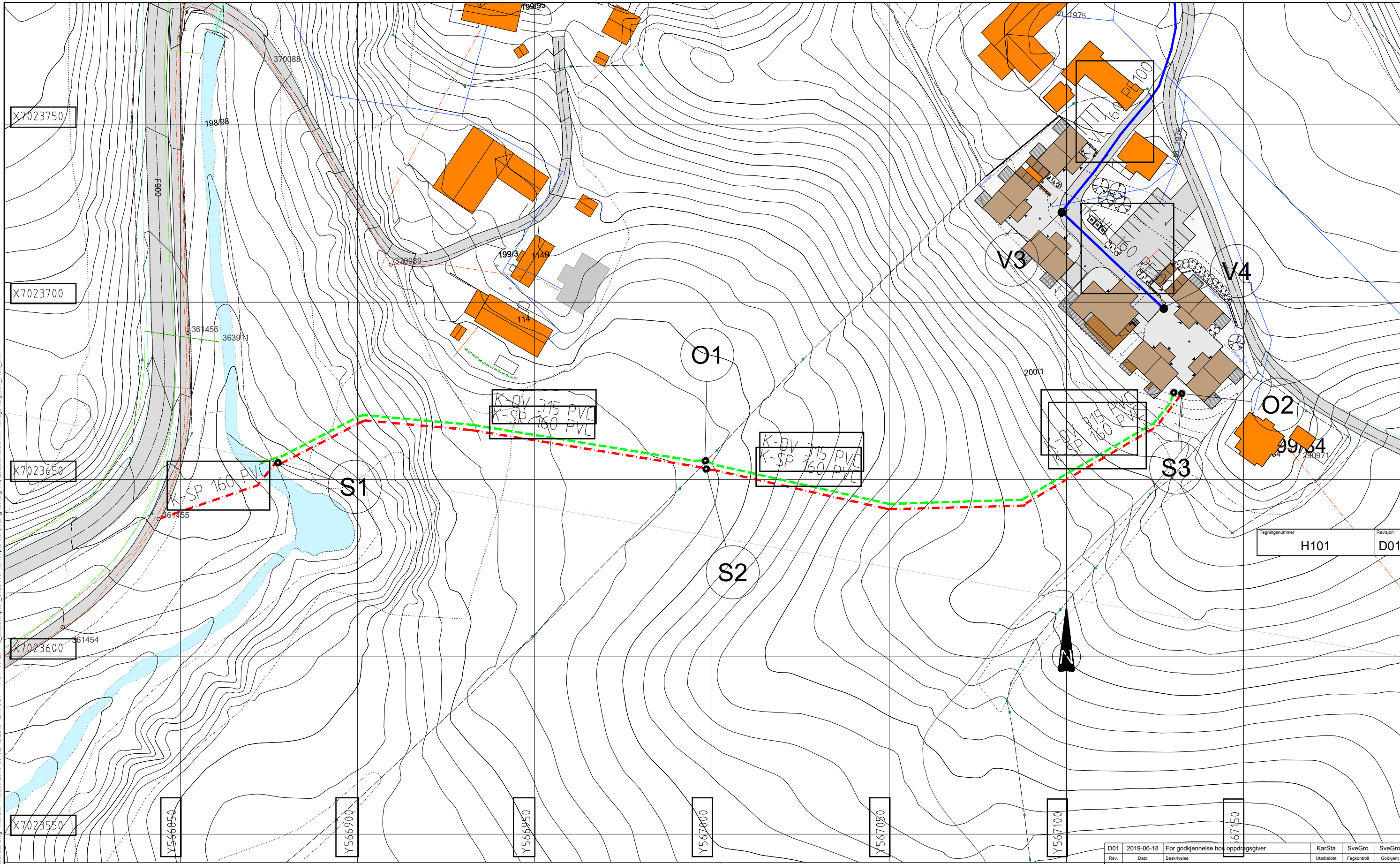
4.0 Flo og flom

Heggstadflata vil ikke bli berørt av flo og flom.

D01	2019-06-18	Til godkjenning hos oppdragsgiver	KarSta	SveGro	SveGro
A01	2019-06-18	Til fagkontroll	KarSta	SveGro	SveGro
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

N:\5188443\5188443\BIM\VA_TIA\K1\1_Lay_VA_Heggstadflata.dwg - KarSta - Plottet: 2019-06-19, 12:23.5 - LAYOUT = H101 - XREF = L_utomhusplan_5188443 - til VA planark. Kartnummering VA. Eksisterende VA - riktige farger. T_Plan_VA



- MERKNADER**
- Plassering av eksisterende VA-ledninger er mottatt fra Trondheim kommune og er orienterende
 - Planarbeid skal kontrollere eksisterende rør og kummer, hvor nye rør/kummer skal tilknyttes, samt frigjøre og avdekke kryssende eksisterende ledninger for prosessering og beslagning. Eventuelle avvik skal rapporteres til byggherrens representant umiddelbart
 - PE vannledning skal teveres med sort farge og blå stripe
 - PVC spillvannledning skal teveres med rødbrun farge
 - PVC overvannledning skal teveres med sort farge
 - For grunnavløpsrør benyttes tevningsringer av type Power-lock
 - Tetthetsprøving, pluggrensing og desinseksjon av vannledning inntil Trondheim kommunes VA-norm
 - Bønder på PVC-U-rør skal være langbønder. NB! Korbønder tillates ikke
 - For avløpsledninger av PVC skal tilhørende kummer ha bunnrenner av plast
 - Koordinatsystem: Euref89 UTM Sone 32
 - Høyder referanse: NN2000

TEGNFORKLARING

Betegnelse	Eksisterende	Nytt anlegg
Overvannledning	—	—
Spillvannledning	—	—
Vannledning	—	—
Avfall	—	—
Kum	○	●
Brannkum	○	●

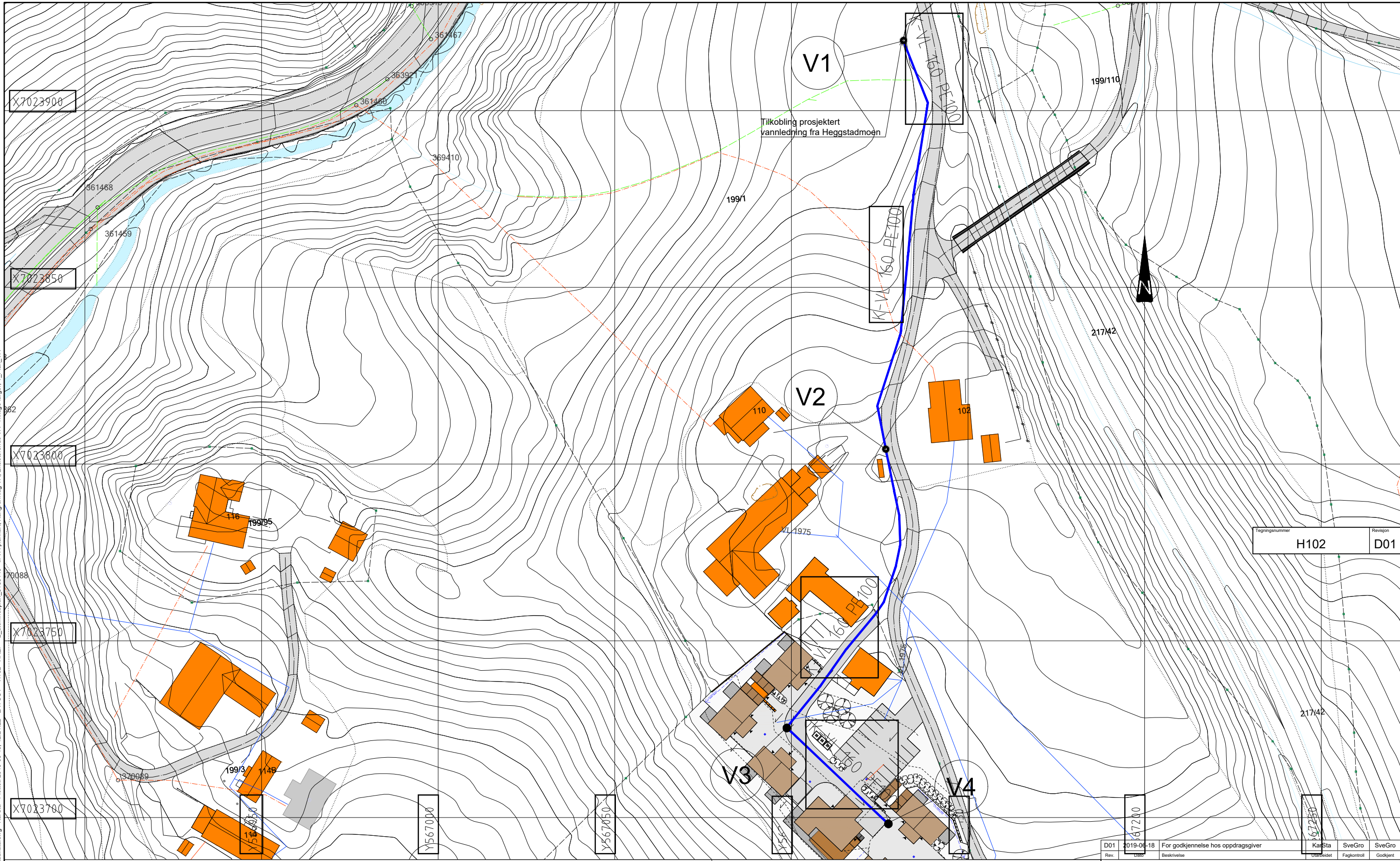
Ledninger merket med (P) for private og (K) for kommunale ledninger

Rev.	Dato	Beskrivelse	For godkjenning hos oppdragsgiver	KarSta	SveGro	SveGro
D01	2019-06-18					
<p>Trondheim kommune</p> <p>Heggstadflata</p> <p>VA-plan spillvann- og overvannsledning</p> <p>Teknisk infrastruktur</p>						
<p>Norconsult</p>			Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
			5188443	H101	D01	

Målestokk (gjelder A1): 1:500

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrækning enn formålet tillater.

N:\518844\518844\3B\MAVA_TIA\del11_Lay_VA_Heggstadflata.dwg - KarSta - Plottet: 2019-06-19, 12:24:22 - LAYOUT = H102 - XREF = L_tornhusplan_5188443 - ill VA planbort, Kartgrunnlag VA, Eksisterende VA - riktige farger, T_Plan_VA



Tegningsnummer	Revisjon
H102	D01

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
D01	2019-06-18	For godkjenning hos oppdragsgiver	KarSta	SveGro	SveGro

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrækning enn formålet tilsier.

- MERKNADER**
- Plassering av eksisterende VA-ledninger er mottatt fra Trondheim kommune og er orienterende.
 - Frittemmer skal kringstille eksisterende rør og kummer, hvor nye rør/kummer skal tilknyttes, samt friggave og avdekke kryssende eksisterende ledninger for gravearbeid påbegynnes. Eventuelle avvik skal rapporteres til byggherrens representant umiddelbart!
 - PE vannledning skal teveres med sort farge og blå stripe.
 - PVC spillvannledning skal teveres med rødbrun farge.
 - PVC overvannledning skal teveres med sort farge.
 - For grunnavtøpsrør benyttes teiringsringer av type Power-lock.
 - Tetthetsprøving, pluggrensing og desinfeksjon av vannledning inntil Trondheims kommunes VA-norm.
 - Bend på PVC-U-rør skal være langbend. NB! Korbend fillates ikke.
 - For avløpsledninger av PVC skal tilhørende kummer ha bunnrenner av plast!
 - Koordinatsystem: Euro89 UTM Sone 32
 - Høyder referanse: NN2000

TEGNFORKLARING

Retegnelse	Eksisterende	Nytt anlegg
Overvannledning	---	---
Spillvannledning	---	---
Vannledning	---	---
Avfall	---	---
Kum	○	●
Brannkum	○	●

Ledninger merket med (P) for private og (K) for kommunale ledninger

Trondheim kommune

Heggstadflata
VA-plan vannledning
Teknisk infrastruktur

Målestokk (gjelder A1)
1:500

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5188443	H102	D01